

MpoCa08-008

Resistência à tração de mulch films à base de PLA/PBAT e cúrcuma para aplicação na agricultura

Veloso, C.K.S.(1); Rosa, A.C.F.S.(1); Barbosa, R.(1); Alves, T.S.(1); Sousa, B.I.B.(1); Leitão, L.V.(1);
(1) UFPI;

A plasticultura é uma técnica agrícola que envolve o uso de materiais poliméricos para melhorar as condições de crescimento e produção de plantas. Os polímeros são frequentemente utilizados para cobrir o solo, criar túneis ou estufas, e até mesmo para proteger as plantas de condições climáticas adversas. No entanto, a plasticultura também apresenta desafios e preocupações ambientais, pois o uso excessivo de plásticos pode resultar em resíduos que poluem o meio ambiente e representam uma ameaça para o ecossistema. Além disso, a produção e descarte dos polímeros podem ter um impacto negativo no clima devido à emissão de gases de efeito estufa durante o processo de fabricação e decomposição. Neste contexto, foram desenvolvidos em extrusora monorosca filmes de cobertura morta (mulch films) biodegradáveis de Ecovio® (PLA/PBAT (poli(ácido láctico)/poli(butileno adipato co-tereftalato)) adicionando cúrcuma na proporção de 5% em peso com o objetivo de comparar e explorar o potencial da incorporação de cúrcuma em relação ao polímero puro no que diz respeito à resistência à tração para aplicações agrícolas. Os resultados apontaram uma resistência à tração de 16,41 MPa para a matriz pura e 11,47 MPa para o filme com adição de 5% de cúrcuma o que indica uma redução de 30,10%. Quando a cúrcuma é incorporada ao mulch film, ela pode interagir de várias maneiras com a matriz. Essas interações possivelmente introduziram descontinuidades na estrutura do filme, criando locais de concentração de tensões, promovendo o surgimento de fissuras durante o carregamento, enfraquecendo sua estrutura e reduzindo sua resistência à tração. Uma boa resistência à tração significa que o polímero pode lidar com ventos fortes, mudanças de temperatura e outras condições adversas sem se danificar, mantendo assim a integridade da cobertura e a proteção das plantas, além disso, facilita a instalação e o manuseio dos materiais durante a aplicação, reduzindo o risco de danos acidentais. A redução ocorrida na resistência à tração do mulch film com a adição de cúrcuma não pode ser considerada fator decisivo para sua não utilização na plasticultura, sendo necessária a realização de testes para avaliar sua integridade durante a instalação, manuseio e aplicabilidade.